

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-050076

(43)Date of publication of application : 18.02.1997

(51)Int.CI. G03B 17/02

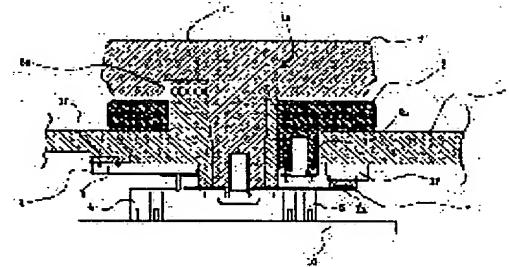
(21)Application number : 07-199668 (71)Applicant : CANON INC  
 (22)Date of filing : 04.08.1995 (72)Inventor : YAMAGAMI SHIGERU

## (54) DIAL SWITCH

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent malfunctions by improving the operability of a double dial switch.

**SOLUTION:** The subject switch is provided with a rotary first dial operating member 6, a rotary second dial operating member 2 and a dial supporting member 1 which is for coaxially rotating/supporting the first and second dial operating members 6 and 2 and integrally constituting a regulating part for regulating the amount of rotation of either of first and second dial operating member. The second dial operating member 2 is arranged in such a manner that it is insert-held between the first dial operating member 6 and the dial supporting member 1 and the rotation-regulated part of the first dial operating member 6 is formed to project further than the rotation supporting inside-diameter of the second dial operating member 2 in a part. Further, in the rotation supporting inside-diameter, a notch for the rotation-regulated part and the working range of the second dial operating member 2 is provided.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-50076

(43)公開日 平成9年(1997)2月18日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 3 B 17/02

識別記号

庁内整理番号

F I

G 0 3 B 17/02

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平7-199668

(22)出願日 平成7年(1995)8月4日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 山上 茂

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

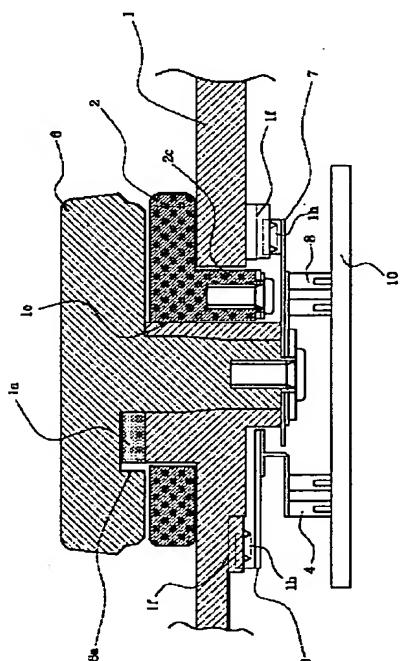
(74)代理人 弁理士 丸島 健一

(54)【発明の名称】 ダイヤルスイッチ

(57)【要約】

【課題】 2段式ダイヤルスイッチの操作性を向上させ、且つ誤作動を防止する構成にする。

【解決手段】 回転する第1のダイヤル操作部材と、回転する第2のダイヤル操作部材と、該第1のダイヤル操作部材および該第2のダイヤル操作部材を同軸上で回転支持するもので、該2つのダイヤル操作部材のどちらか一方の回転量を規制する規制部を一体的に構成するダイヤル支持部材とを有するものであって、該第2のダイヤル操作部材は該第1のダイヤル操作部材と該ダイヤル支持部材の間に挟み込まれるように配置され、該第1のダイヤル操作部材の回転規制部分が該第2のダイヤル操作部材の回転支持内径より一部突出して形成され、該回転支持内径は、該回転規制部分と該第2のダイヤル操作部材の作動範囲分の切り欠きを有すること。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】回転する第1のダイヤル操作部材と、回転する第2のダイヤル操作部材と、該第1のダイヤル操作部材および該第2のダイヤル操作部材を同軸上で回転支持するもので、該2つのダイヤル操作部材のどちらか一方の回転量を規制する規制部を一体的に構成するダイヤル支持部材とを有するものであって、

該第2のダイヤル操作部材は該第1のダイヤル操作部材と該ダイヤル支持部材の間に挟み込まれるように配置され、該第1のダイヤル操作部材の回転規制部分が該第2のダイヤル操作部材の回転支持内径より一部突出して形成され、該回転支持内径は、該回転規制部分と該第2のダイヤル操作部材の作動範囲分の切り欠きを有することを特徴とするダイヤルスイッチ。

【請求項2】回転する第1のダイヤル操作部材と、回転する第2のダイヤル操作部材と、

該第1のダイヤル操作部材および該第2のダイヤル操作部材を同軸上で回転支持するもので、該第1のダイヤル操作部材および該第2のダイヤル操作部材の回転量をともに規制する規制部を一体的に構成するダイヤル支持部材とを有するものであって、

該第2のダイヤル操作部材は該第1のダイヤル操作部材と該ダイヤル支持部材の間に挟み込まれるように配置され、該第1のダイヤル操作部材の回転規制部分が該第2のダイヤル操作部材の回転支持内径より一部突出して形成され、該回転支持内径は、該回転規制部分と該第2のダイヤル操作部材の作動範囲分の切り欠きを有することを特徴とするダイヤルスイッチ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ダイヤルスイッチの構成に関し、特に2段型のダイヤルスイッチに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、2つのダイヤル操作部材を有するダイヤルスイッチの構成を、図6ないし図7に基づいて説明する。

【0003】図6は従来例におけるカメラの操作部材としての2段型ダイヤル操作部材を示す断面図、図7はその要部を示す上面図で、(a)は第1のダイヤル操作部材がAポジションに位置し第2のダイヤル操作部材がDポジションに位置した状態、(b)は第2のダイヤルがEポジションに位置した状態を示す側面図である。

【0004】図において、ダイヤル支持部材51、ダイヤル支持部材51に一体的に構成された第2ダイヤル軸受51eに係合する第2のダイヤル操作部材52（以下、下部ダイヤルと略す）、切換接片54、ダイヤル支持部材51に設けられた穴部51bおよび51cを通る下部ダイヤル52に一体的に設けられた凸部52bおよ

び52cに切換接片54と共にネジ55により固定されたクリック板53、ダイヤル支持部材51に一体的に構成された第1のダイヤル軸受51dに係合する第1のダイヤル操作部材56（以下、上部ダイヤルと略す）、切換接片58、ダイヤル支持部材51に設けられた第1のダイヤル軸受51dを通り切換接片58と共にネジ59により固定されたクリック板57、位相基板60、凸部51aはダイヤル支持部材51に一体的に構成された上部ダイヤル56の回転規制部分である。

【0005】以上の構成のダイヤルスイッチの組立と操作についてを説明する。

【0006】下部ダイヤルを組み立てる。

【0007】まず、下部ダイヤル52をダイヤル支持部材51に一体的に構成された第2のダイヤル軸受51eに係合させると共に、下部ダイヤル52に一体的に設けられた凸部52bおよび52cを前記ダイヤル支持部材51の穴部51bおよび51cに合わせて挿入し、ダイヤル支持部材51を通り抜けた凸部52bおよび52cに、クリック板53および切換接片54をネジ55により合わせて固定する。

【0008】下部ダイヤル52の回転規制は、ダイヤル支持部材51に一体的に設けられた穴部51bおよび51cの角度が、下部ダイヤル52に一体的に設けられた凸部52bおよび52cと、下部ダイヤル52の作動範囲の量だけ空いていることで作動可能となると共に回転規制を行っている。

【0009】これにより、下部ダイヤル52は穴部51bおよび51cの端面を回転方向の規制部材として、図7の(b)または(a)に示す位置に作動可能となっている。

【0010】次に上部ダイヤルを組み立てる。

【0011】まず、ダイヤル支持部材51に前記で述べた方法により作動可能に固定された下部ダイヤル付きダイヤル支持部材51の第1のダイヤル軸受51dに上部ダイヤル56の凹部56aと、ダイヤル支持部材51の凸部51aを合わせ第1のダイヤル軸受51dに挿入する。

【0012】次にクリック板57および切換接片58を上部ダイヤル56の支持軸先端の二方取りに合わせネジ59により合わせて固定する。

【0013】上部ダイヤル56の作動原理は、ダイヤル支持部材51に一体的に設けられた凸部51aに対して、上部ダイヤル56に凸部51a角度に加え上部ダイヤル56の作動角度分の凹部56aが設けられているので、凹部56aの角度から凸部51a角度を除いた角度が上部ダイヤル56の作動可能範囲となる。

【0014】さらに上部ダイヤル56の回転規制は、上部ダイヤル56に設けられた凹部56aの角度が、凸部51a角度と上部ダイヤル56の作動範囲であるので、上部ダイヤル56は凸部51aを回転方向の規制部材として図7の(a)に示す位置から時計回り方向に作動可能

となっている。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例では上部ダイヤルの回転規制部分は上部ダイヤル回転支持軸と、下部ダイヤルの回転支持軸の間の厚みの一部を突出させ上部ダイヤルの回転規制を行うため、回転規制部分を有するダイヤル支持部材を樹脂材料で一体的に構成するには、下部ダイヤルの回転支持軸である内径を大きくする必要があり、カメラの操作部材装置が大型化すると言う欠点があった。

【0016】また、下部ダイヤルの回転規制を、クリック板および切換接片を支持する2ヶ所の凸部を使用すると、上下ダイヤルの回転規制部分を構成するダイヤル支持部材の精度を必要とする部分が少なくとも3ヶ所になりダイヤル支持部材を製造する上での難易度が高いと言う欠点があった。

【0017】本発明に係る第1の目的は、カメラの操作部材の装置を大型化せず上部ダイヤルの回転規制部分をダイヤル支持部材と一体的に構成できかつ、ダイヤル支持部材を樹脂材料で成形しても十分な強度が得られるようによることを目的とする。

【0018】本発明に係る第2の目的は、下部ダイヤルの回転規制部分を上部ダイヤルと同じ部分を使用することで、回転規制部分をダイヤル支持部材に一体的に構成するとき精度を必要とする部分が1カ所となりダイヤル支持部材の製造を簡略化できるようによることを目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】前述の目的を達成するために請求項1に示す本発明は、ダイヤル支持部材に一体的に構成された上部ダイヤルの回転規制部分を下部ダイヤルの回転支持軸内径より突出させ、下部ダイヤルの回転支持軸内径の一部分に切り欠きを設けた。

【0020】同じく、請求項2に示す本発明は、ダイヤル支持部材に一体的に構成された上部ダイヤルの回転規制部分を、下部ダイヤルの回転規制にも使用可能なよう下部ダイヤルの回転支持軸内径の一部分を、回転規制部分と下部ダイヤルの作動範囲を加えた分の量だけ切り欠きを下部ダイヤルに設けた。

【0021】以上の構成の請求項1に示す本発明は、上部ダイヤルの回転規制部分である凸部を一体的にダイヤル支持部材に構成し、ダイヤル支持部材を樹脂材料にて成形した場合でも十分な強度が得られると共に装置の大型化を防ぐことを可能にした。

【0022】また、請求項2に示す本発明は、下部ダイヤルの回転規制部分を上部ダイヤルと同じ部分を使用することで、ダイヤル支持部材の精度を必要とする部分が1カ所となりダイヤル支持部材の製造を簡略化を可能にした。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図1ないし図5に基づいて説明する。

【0024】図1は本実施例のカメラの操作部材を示す断面図、図2はその分解斜視図、図3はそのカメラの上面図、図4はその要部を示す上面図で、(a)は第1のダイヤル操作部材がAポジションに位置した状態、(b)は第1のダイヤル操作部材がBポジションに位置した状態、(c)は第2のダイヤル操作部材がEポジションに位置した状態、(d)は第2のダイヤル操作部材がDポジションに位置した状態、図5はその操作部材のクリック部を示す側面図である。

【0025】図において、ダイヤル支持部材1、ダイヤル支持部材1に一体的に構成された第2のダイヤル軸受1eに係合する第2のダイヤル操作部材2（以下、下部ダイヤルと略す）、切換接片4は、ダイヤル支持部材1に設けられた穴部1bおよび1cを通る下部ダイヤル2に一体的に設けられた凸部2bおよび2cに切換接片4と共にネジ5により固定されたクリック板3で、ダイヤル支持部材1に一体的に構成された第1のダイヤル軸受1dに係合する第1のダイヤル操作部材6（以下、上部ダイヤルと略す）、ダイヤル支持部材1に設けられた第1のダイヤル軸受1dを通り切換接片8と共にネジ9により固定されたクリック板7、位相基板10、凸部1aはダイヤル支持部材1に一体的に構成され、下部ダイヤル2および上部ダイヤル6の回転規制部分である。

【0026】以上の構成で本実施形態における操作部材の組立と操作について説明する。

【0027】下部ダイヤルを組み立てる。

【0028】まず、下部ダイヤル2を、ダイヤル支持部材1に一体的に構成された第2のダイヤル軸受1eに係合させると共に、下部ダイヤル2に一体的に設けられた凸部2bおよび2cを前記ダイヤル支持部材1の穴部1bおよび1cに合わせて挿入し、ダイヤル支持部材1を通り抜けた凸部2bおよび2cに、クリック板3および切換接片4をネジ5により合わせて固定する。

【0029】下部ダイヤル2の作動原理は、ダイヤル支持部材1に一体的に設けられた穴部1bおよび1cが、下部ダイヤル2に一体的に設けられた凸部2bおよび2cに対して、前記凸部と下部ダイヤル2の作動範囲より大きく空いている部分が下部ダイヤル2の作動可能範囲となる。

【0030】また下部ダイヤル2の回転規制は、ダイヤル支持部材1に一体的に設けられた下部ダイヤル回転支持内径より外側まで突出した凸部1aに対して、下部ダイヤル2に凸部1a角度に加え下部ダイヤル2の作動角度分の切り欠き部2aが設けられていることで回転規制を行っている。

【0031】これにより、下部ダイヤル2は凸部1aを回転方向の規制部材として図4の(c)または(d)に示す位置に作動可能となっている。

【0032】また、下部ダイヤル2の作動にクリック力を与えるのは、下部ダイヤル2に固定されたクリック板3の山部3aが、ダイヤル支持部材1の凹部1fから凹部1gに移動するときクリック板3は山部1hを乗り越えるので、クリック板3のバネ性と山部1hの高さを操作において適度の抵抗を発生するするように設定することで、2つのポジションを有し不用意には動かず操作性の良いクリック感を有する操作部材となる。

【0033】次に上部ダイヤルを組み立てる。

【0034】まず、ダイヤル支持部材1に前記で述べた方法により作動可能に固定された下部ダイヤル付きダイヤル支持部材1の第1のダイヤル軸受1dに上部ダイヤル6の凹部6aと、ダイヤル支持部材1の凸部1aを合わせ第1のダイヤル軸受1dに挿入する。

【0035】次にクリック板7および切換接片8を上部ダイヤル6支持軸先端の二方取りに合わせネジ9により合わせて固定する。

【0036】上部ダイヤル6の作動原理は、ダイヤル支持部材1に一体的に設けられた凸部1aに対して、上部ダイヤル6に凸部1a角度に加え上部ダイヤル6の作動角度分の凹部6aが設けられているので、凹部6aの角度から凸部1a角度を除いた角度が上部ダイヤル6の作動可能範囲となる。

【0037】さらに上部ダイヤル6の回転規制は、上部ダイヤル6に設けられた凹部6aの角度が、凸部1a角度と上部ダイヤル6の作動範囲であるので、上部ダイヤル6は凸部1aを回転方向の規制部材として図4の(a)または(b)に示す位置および(b)を基準に(a)と反対方向にも(不図示)作動可能となっている。

【0038】また、不図示だが上部ダイヤル6の作動にクリック力を与える構造は、下部ダイヤル2で説明した方法と同様で、凹部を3つ、凸部2つとすることで、3つのポジションを有し不用意には動かず操作性の良いクリック感を有する操作部材となる。本実施形態ではダイヤル支持部材1としているが、カメラの上部カバーで一体的に構成してもその効果は変わらない。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように請求項1に示す本発明は、ダイヤル支持部材に一体的に構成された上部ダイヤルの回転規制部分を下部ダイヤルの回転支持軸内径により突出させ、上部ダイヤルの回転規制部分とすることで、ダイヤル支持部材を樹脂材料にて成形した場合でも十分な強度が得られると共に装置の大型化を防ぎ信頼性の高いカメラの操作部材を提供できる。

【0040】また、請求項2に示す本発明は、上下のダイヤルの回転規制部分を一体的に構成するダイヤル支持部材の精度を必要とする部分が、従来の物と比べ少なくとも2ヶ所は減るのでダイヤル支持部材の製造を簡略化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る一実施形態のカメラの操作部材を示す断面図である。

【図2】図1のカメラの分解斜視図である。

【図3】本発明を実施したカメラの上面図である。

【図4】ダイヤル操作部材の要部を示す上面図で、(a)は上部ダイヤルがAポジションに位置した状態、(b)は上部ダイヤルがBポジションに位置した状態、(c)は下部ダイヤルがEポジションに位置した状態、(d)は下部ダイヤルがDポジションに位置した状態を示す。

【図5】ダイヤル操作部材のクリック部を示す側面図である。

【図6】従来例におけるカメラの操作部材を示す断面図である。

【図7】従来のダイヤルスイッチの要部を示す上面図で、(a)は上部ダイヤルがAポジションに位置し下部ダイヤルがDポジションに位置した状態、(b)は下部ダイヤルがEポジションに位置した状態を示す。

【符号の説明】

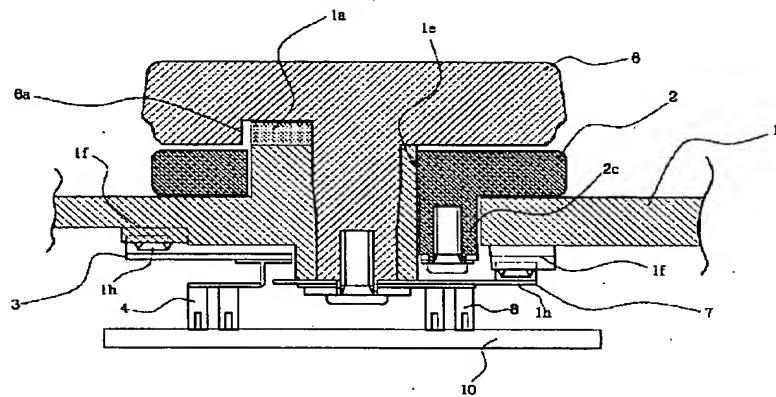
1	ダイヤル支持部材
1 a	凸部
1 b	穴部
1 c	穴部
1 d	第1のダイヤル軸受け
1 e	第2のダイヤル軸受け
1 f	凹部
1 g	凸部
1 h	凹部
2	第2のダイヤル操作部材
2 a	切り欠き部
2 b	凸部
2 c	凸部
3	クリック板
3 a	山部
4	切換接片
5	ネジ
6	第1のダイヤル操作部材
6 a	凹部
7	クリック板
8	切換接片
9	ネジ
10	位相基板
5 1	ダイヤル支持部材
5 1 a	凸部
5 1 b	穴部
5 1 c	穴部
5 1 d	第1のダイヤル軸受け
5 1 e	第2のダイヤル軸受け
5 2	第2のダイヤル操作部材
5 2 b	凸部
5 2 c	凸部

53 クリック板  
54 切換接片  
55 ネジ  
56 第1のダイヤル操作部材  
56a 四部

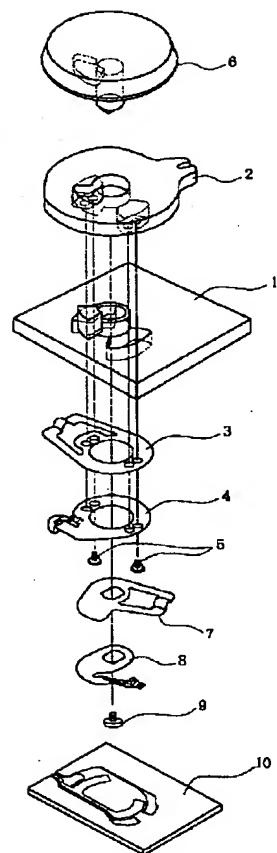
\* 57 クリック板  
58 切換接片  
59 ネジ  
60 位相基板

\*

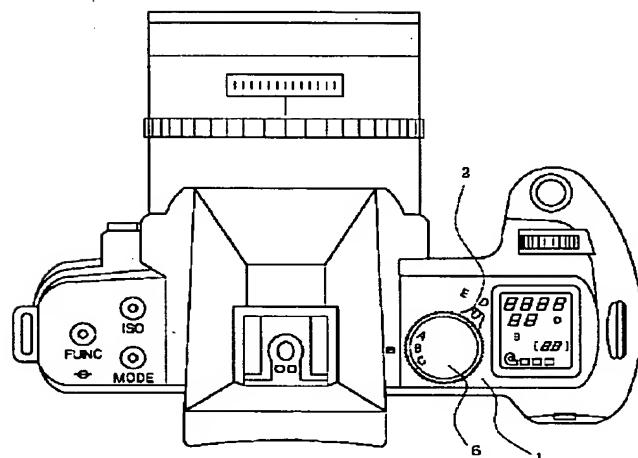
【図1】



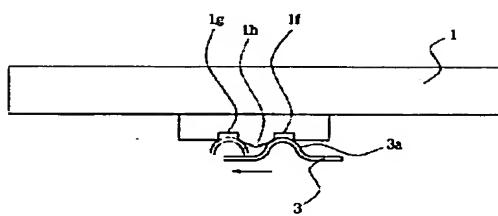
【図2】



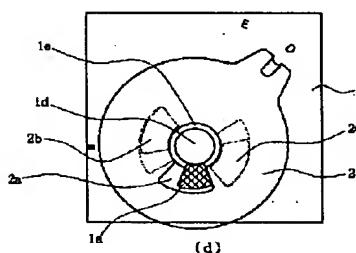
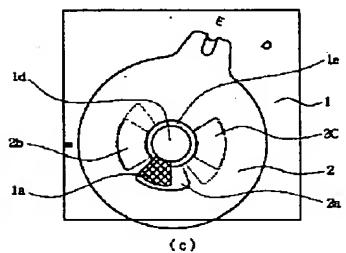
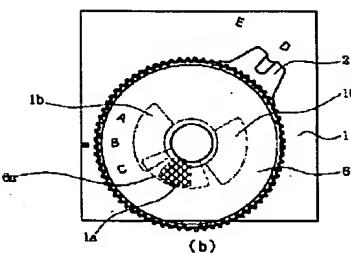
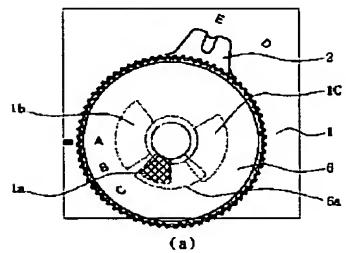
【図3】



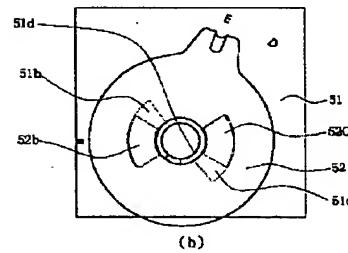
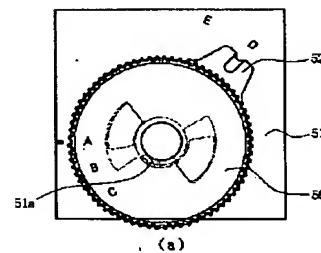
【図5】



【図4】



【図7】



【図6】

